



中华人民共和国国家标准

GB/T 37301—2019

地面气象资料服务产品技术规范

Technical specifications for surface meteorological data service products

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0113191024185651 防伪编号: 2019-1024-0158-2786-5611 购买单位: 客户单位: 中国气象局

客户单位: 中国气象局 专用

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 数据要求	2
4.1 数据来源	2
4.2 质量控制	2
4.3 计量单位和精度	2
5 统计方法	2
5.1 平均值	2
5.2 极值	3
5.3 频率	4
5.4 总量	4
5.5 日数	5
5.6 其他	5
6 文件格式	5
6.1 文件类型	5
6.2 文件命名	5
6.3 文件结构	6
7 说明文档	7
附录 A (规范性附录) 地面气象观测要素的计量单位和精度	9
附录 B (规范性附录) 能见度等级、等级编码和距离范围对照表	10
附录 C (规范性附录) 风向编码与度数对照表	11
附录 D (规范性附录) 天气现象名称、符号与编码对照表	13
附录 E (规范性附录) 地面气象资料服务产品特征值编码	15
参考文献	17

订单号: 0113191024185651 防伪编号: 2019-1024-0158-2786-5611 购买单位: 客户单位: 中国气象局

客户单位: 中国气象局 专用

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国气象局提出。

本标准由全国气象基本信息标准化技术委员会(SAC/TC 346)归口。

本标准起草单位:山东省气象信息中心、国家气象信息中心、国家气象中心、山东省气象科学研究所、济南大学。

本标准主要起草人:李长军、张强、王冠岚、夏凡、刘承伟。

客户单位: 中国气象局
客户单位: 中国气象局

订单号: 0113191024185651 防伪编号: 2019-1024-0158-2786-5611 购买单位: 客户单位: 中国气象局

客户单位: 中国气象局 专用

地面气象资料服务产品技术规范

1 范围

本标准规定了地面气象资料服务产品的数据要求、统计方法、文件格式以及说明文档的要求。
本标准适用于地面气象资料及由地面气象资料统计加工形成的资料产品服务。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 34412—2017 地面标准气候值统计方法
- GB/T 35221—2017 地面气象观测规范 总则
- GB/T 35222—2017 地面气象观测规范 云
- GB/T 35223—2017 地面气象观测规范 气象能见度
- GB/T 35224—2017 地面气象观测规范 天气现象
- GB/T 35225—2017 地面气象观测规范 气压
- GB/T 35226—2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度
- GB/T 35227—2017 地面气象观测规范 风向和风速
- GB/T 35228—2017 地面气象观测规范 降水量
- GB/T 35229—2017 地面气象观测规范 雪深与雪压
- GB/T 35230—2017 地面气象观测规范 蒸发
- GB/T 35231—2017 地面气象观测规范 辐射
- GB/T 35232—2017 地面气象观测规范 日照
- GB/T 35233—2017 地面气象观测规范 地温
- GB/T 35234—2017 地面气象观测规范 冻土
- GB/T 35235—2017 地面气象观测规范 电线积冰
- GB/T 35236—2017 地面气象观测规范 地面状态
- GB/T 35237—2017 地面气象观测规范 自动观测
- QX/T 62—2007 地面气象观测规范 第 18 部分:月地面气象记录处理和报表编制
- QX/T 64—2007 地面气象观测规范 第 20 部分:年地面气象资料处理和报表编制
- QX/T 65—2007 地面气象观测规范 第 21 部分:缺测记录的处理和不完整记录的统计
- QX/T 66—2007 地面气象观测规范 第 22 部分:观测记录质量控制
- QX/T 102—2009 气象资料分类与编码
- QX/T 118—2010 地面气象观测资料质量控制

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地面气象资料 surface meteorological data

借助仪器和目力对地球表面一定范围内的气象状况及其变化过程进行系统、连续观察和测定获取的观测数据。

注：包括气压、气温、湿球温度、露点温度、水汽压、相对湿度、草(雪)面温度、地温、风向风速、天气现象、降水量、日照、辐射、云状、云量、云高、能见度、蒸发量、积雪深度、雪压、电线积冰、冻土深度。

4 数据要求

4.1 数据来源

用于制作地面气象资料服务产品的数据源应为按 GB/T 35221—2017、GB/T 35222—2017、GB/T 35223—2017、GB/T 35224—2017、GB/T 35225—2017、GB/T 35226—2017、GB/T 35227—2017、GB/T 35228—2017、GB/T 35229—2017、GB/T 35230—2017、GB/T 35231—2017、GB/T 35232—2017、GB/T 35233—2017、GB/T 35234—2017、GB/T 35235—2017、GB/T 35236—2017、GB/T 35237—2017 规定观测获得的数据。

4.2 质量控制

用于制作地面气象资料服务产品的数据应按 QX/T 66—2007、QX/T 118—2010 规定的要求进行质量控制。

4.3 计量单位和精度

4.3.1 计量单位

地面气象资料服务产品的计量单位应按附录 A 的规定给出。计量单位不一致时,应按下列要求进行换算,并在第 7 章规定的说明文档中按下列要求进行说明:

- 能见度应按米统计,按级别观测的能见度数据在统计时应按附录 B 换算,并在说明文档中注明按级别观测的日期;
- 风向数据除特殊需要外,应按度数统计,十六方位、八方位风向和度数应按附录 C 换算,并在说明文档中注明采用十六方位、八方位观测的日期;
- 气压数据应按百帕统计,以毫米汞柱和毫巴为计量单位的数据,应按 1 hPa 等于 0.75 mmHg、1 hPa 等于 1 mbar 换算。

4.3.2 数据精度

地面气象资料服务产品中各要素数据精度应统一,各要素数据精度按附录 A 的规定给出。

5 统计方法

5.1 平均值

5.1.1 单站日、候、旬、月、年平均

单站日、候、旬、月、年平均应按 QX/T 62—2007、QX/T 64—2007 和 QX/T 65—2007 规定的方法统计。

5.1.2 单站季平均值

5.1.2.1 单站季平均值应按 5.1.1 的规定统计该季内各月平均值,再利用各月平均值计算季算术平均值。

注:季为气候学上春、夏、秋、冬四季。

5.1.2.2 除特殊说明外,一季中月平均值缺测 1 个及以上时,不做季统计,季平均值按缺测处理。

5.1.3 单站多日平均值

5.1.3.1 除整候、旬、月、季、年外,单站多日平均值应按 5.1.1 的规定统计日平均值,再利用日平均值计算指定期间的多日算术平均值。

5.1.3.2 除特殊说明外,参与统计的数据个数超过 10 个、且连续缺测不超过 3 个或缺测总数不超过 5 个时,按实有数据统计多日平均,并在说明文档中说明缺测日数。

5.1.4 多站日、候、旬、月、年平均值

5.1.4.1 多站日、候、旬、月、年平均值应按 5.1.1 的规定统计单站日、候、旬、月、年平均值,再利用单站平均值计算多站算术平均值。

5.1.4.2 除特殊说明外,某站日、候、旬、月、年平均值为缺测时,按实有站数统计,并在说明文档中注明缺测站数;包含高山站、海岛站等特殊地理环境的站点时,应在说明文档中注明。

5.1.5 多站多日平均值

5.1.5.1 多站多日平均值应按 5.1.3 的规定统计单站多日平均值,再利用单站多日平均值计算多站多日算术平均值。

5.1.5.2 除特殊说明外,某站多日平均值为缺测时,按实有站数统计,并在说明文档中注明缺测站数。

5.1.6 累年日、候、旬、月、年平均值

5.1.6.1 累年日、候、旬、月、年平均值应按 GB/T 34412—2017 规定的方法统计。

5.1.6.2 历年日、候、旬、月、年平均值有缺测时,累年日、候、旬、月、年平均值按实有年数统计,并在说明文档中注明缺测年份。

5.2 极值

5.2.1 日、候、旬、月、年极值

日、候、旬、月、年极值应按 QX/T 62—2007、QX/T 64—2007 和 QX/T 65—2007 规定的方法统计。

5.2.2 季极值

5.2.2.1 季极值应按 5.2.1 的规定统计月极值,再从该季的 3 个月极值中挑取最大值、最小值,并记录极值出现的月份和日期。

5.2.2.2 除特殊说明外,月极值缺测时,季极值应从实有月极值中挑取,并记录参与统计的记录数;月极值全部为缺测时,则季极值缺测。

5.2.3 累年日、候、旬、月、年极值

5.2.3.1 累年日、候、旬、月、年极值应按 GB/T 34412—2017 规定的方法统计。

5.2.3.2 除特殊说明外,某年日、候、旬、月、年极值有缺测时,累年日、候、旬、月、年极值应按实有年数统

计,并在说明文档中注明缺测年数。

5.2.4 多日极值

5.2.4.1 除整候、旬、月、季、年外,多日极值应按 QX/T 62—2007、QX/T 64—2007 和 QX/T 65—2007 的规定挑取指定期间的逐日极值,再从逐日极值中,挑取该期间的最大日极值、最小日极值,并记录最大值、最小值出现的月份和日期。

5.2.4.2 除特殊说明外,指定期间内逐日极值有缺测时,多日极值从实有记录中挑取,并在说明文档中注明参与统计的记录数;逐日极值全部为缺测时,则多日极值缺测。

5.2.5 累年季极值

5.2.5.1 累年季极值应按 5.2.2 的规定挑取历年季极值,再从历年季极值中挑取最大值、最小值,并记录最大值、最小值出现的月份和日期。

5.2.5.2 除特殊说明外,历年季极值缺测时,累年季极值从实有年份的季极值中挑取,并在说明文档中注明参与统计的记录数;历年季极值全部为缺测时,则累年季极值缺测。

5.2.6 15 时段年最大降水量

5.2.6.1 15 时段年最大降水量应以 1 min 为步长,从 1 月~12 月的每分钟降水量中滑动挑取最大的 15 时段分钟累计降水量,并记录开始时间;各时段最大降水量挑取不受日界、月界的限制,但不跨年挑取。

5.2.6.2 全年中 1 440 min 最大降水量不足 10.0 mm 时,15 个时段最大降水量不做统计;各时段年最大降水量,出现 2 次或以上相同时,开始时间记录出现次数;当某分钟降水量缺测时,按该分钟降水量为 0 mm 参加统计。

注:15 时段为 5 min、10 min、15 min、20 min、30 min、45 min、60 min、90 min、120 min、180 min、240 min、360 min、540 min、720 min 和 1 440 min。

5.3 频率

5.3.1 月、年风向频率

月、年风向频率应按 QX/T 62—2007、QX/T 64—2007 和 QX/T 65—2007 规定的方法统计。

5.3.2 季风向频率

5.3.2.1 季风向频率为季内某风向出现的次数占全季各风向(包括静风)记录总次数的百分比。

5.3.2.2 除特殊说明外,季内风向缺测次数少于或等于总次数的 1/3 时,按实有次数统计,并记录缺测次数;季内缺测次数超过总次数的 1/3 时,季频率为缺测。

5.3.3 多日风向频率

5.3.3.1 多日频率为指定期间内某风向出现的次数占指定期间内各风向记录总次数的百分比。

5.3.3.2 除特殊说明外,指定期间内缺测次数少于或等于总次数的 1/3 时,按实有次数统计,并在说明文档中注明缺测次数;指定期间内,缺测次数超过总次数的 1/3 时,多日风向频率为缺测。

5.4 总量

5.4.1 日、月、年总量

日、月、年总量应按 QX/T 62—2007、QX/T 64—2007 和 QX/T 65—2007 规定的方法统计。

5.4.2 季总量

5.4.2.1 季总量应按 5.4.1 的规定统计月总量,再统计该季内各月总量。

5.4.2.2 除特殊说明外,一季中有 1 个月总量或以上缺测时,该季总量按缺测处理。

5.4.3 多日总量

5.4.3.1 多日总量应按 5.4.1 的规定统计日总量,再统计指定期间内多日总量。

5.4.3.2 除特殊说明外,指定期间内日总量有缺测时,多日总量为缺测。

5.5 日数

5.5.1 天气现象出现日数

天气现象出现日数应从指定期间内天气现象观测记录中,统计某种天气现象出现的日数;天气现象名称、天气现象编码见附录 D。

5.5.2 最长连续天气现象出现日数

最长连续天气现象出现日数应从指定期间内天气现象观测记录中,统计某种天气现象最长连续出现日数,并统计记录起始日期;最长连续天气现象出现日数可跨月、跨年统计。天气现象名称、天气现象编码见附录 D。

5.6 其他

其他服务产品应按 GB/T 34412—2017、QX/T 62—2007、QX/T 64—2007、QX/T 65—2007 和 QX/T 66—2007 规定的方法统计。

6 文件格式

6.1 文件类型

地面气象资料服务产品文件应采用文本文件类型。

6.2 文件命名

6.2.1 文件名构成

文件名应由资料类别属性、区域属性、要素属性、要素数量、时间属性、资料起止时间和文件类型等字段组成,各字段间应通过连接符“_”连接。

6.2.2 文件名格式

文件名格式为:资料类别标识符_区域属性标识符_要素属性标识符_要素数量_时间属性标识符_资料起始时间-资料终止时间.文件类型。格式要求如下:

- 资料类别标识符为地面气象资料类别标识符,应按 QX/T 102—2009 中表 1 的规定给出。
- 区域属性标识符为地面气象资料所属区域标识符,当区域属性为单站时,区域标识符为区站号;区域属性为多站时,应按 QX/T 102—2009 中表 2 的规定给出。
- 要素属性标识符为地面气象资料的气象要素标识符,按 QX/T 102—2009 中表 5 的规定给出。
- 要素数量为该产品中包含要素的数量,用 2 位数字表示,不足 2 位,高位补 0。
- 时间属性标识符为气象资料的时间分辨率的标识符,分为年、月、日、时、分等,按 QX/T 102—

2009 中表 3 的规定给出。

——资料起止时间为资料开始时间和结束时间,各占 8 位,年、月不足 2 位,高位补 0;资料开始时间和结束时间之间用“-”连接。

示例:

1981 年 1 月 1 日—2010 年 12 月 31 日山东省多要素定时地面气象资料服务产品文件命名:

SURF_SD_MUL_04_FTM_19810101-20101231.TXT。

注: SURF:地面气象资料;SD:山东;MUL:多要素数据产品;04:数据产品包含 4 个要素;FTM:定时数据产品;19810101-20101231:起止时间为 1981 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日;TXT:数据产品类型。

6.3 文件结构

6.3.1 文件组成

数据产品文件应由标题行、数据段和质量控制段三部分组成。

6.3.2 标题行

标题行为文件的第一条记录,用于描述所对应列的数据内容。

6.3.3 数据段

6.3.3.1 数据段为某区域(站点)、某时间各要素观测值或统计值。当各要素观测值或统计值出现非正常气象要素计量值时(缺测、不观测、微量、极值挑自定时、极值出现 2 个及以上日期、能见度按级别观测、观测值超出界限值等),各要素观测值或统计值的通用特征值编码应按附录 E 的规定给出。

6.3.3.2 数据段由多个数据行组成,每个数据行由区域代码(区站号)列、经度列、纬度列、海拔高度列、时间列、要素列等多列组成,格式要求如下:

——区域代码(区站号)列占 6 位,用“IIIII”表示,地域号不足 6 位,高位补空格。数据产品为单站时,区域代码为该站区站号;数据产品为多站时,区域代码按 QX/T 102—2009 中表 2 的规定给出。

——经度列占 7 位,用“JJJ.jjE”或“JJJ.jjW”表示,第 1 位~第 3 位为整数,第 4 位为小数点,第 5 位~第 6 位为小数,第 7 位为“E”或“W”,分别表示为东经或西经;当经度不需要精确到 0.01°时,第 6 位补 0。

——纬度列占 6 位,用“WW.wwN”或“WW.wwS”表示,第 1 位~第 2 位为整数,第 3 位为小数点,第 4 位~第 5 位为小数,第 6 位为“N”或“S”,分别表示北纬或南纬;当纬度不需要精确到 0.01°时,第 5 位补 0。

——海拔高度列占 8 位,包括观测场海拔高度、风仪高度、气压表高度等,用“hhhhh.h”表示,第 1 位~第 2 位为海拔高度实测和约测标识码“00”和“99”,第 1 位~第 2 位为“00”时海拔高度为实测值,第 1 位~第 2 位为“99”时海拔高度为约测值,第 3 位~第 6 位为整数,不足 4 位,高位补 0,第 7 位为小数点,第 8 位为小数;当海拔高度位于海平面以下时,用负数表示,第 3 位为“-”。

——时间列长度可根据时间属性确定,采用时制为北京时。时间属性为“年”时,占 4 位,用“yyyy”表示,对应资料的年份;时间属性为“月”时,占 6 位,用“yyyymm”表示,对应资料的年、月;时间属性为“日”时,占 8 位,用“yyyymmdd”表示,对应资料的年、月、日;时间属性为“时”时,占 10 位,用“yyyymmddhh”表示,对应资料的年、月、日、时;时间属性为“分”时,占 12 位,用“yyyymmddhhii”表示,对应资料的年、月、日、时、分。月、日、时、分的位数不足 2 位时,高位补 0。

——要素列可由多个数据列构成,占 8 位,用“xxxxxx.x”表示,位数不足高位补 0,其数量与文件名

- 称中的要素数量应一致。同一文件中,所有要素列位数应统一。
- 每组数据应由制表符“<CR>”分隔开。
 - 数据段结束行为 6 个“?”,表示数据段结束。

6.3.4 质量控制段

6.3.4.1 质量控制段由一行或多行质量控制代码组成,其行数、列数应与数据段的行数、列数一致;每一组质量控制码与数据段中数据应一一对应,用于描述每组数据的质量控制情况。质量控制码含义如下:

- 000 表示用于制作服务产品的数据源经过质量控制,且数据正确;
- 001 表示用于制作服务产品的数据源经过质量控制,且数据可疑;
- 003 表示用于制作服务产品的数据源经过质量控制,且数据有订正值;
- 004 表示用于制作服务产品的数据源经过质量控制,且数据已修改;
- 008 表示用于制作服务产品的数据源经过质量控制,且数据缺测;
- 009 表示用于制作服务产品的数据源未经过质量控制。

6.3.4.2 质量控制段结束行为 6 个“#”,表示质量控制段结束。

示例:

逐(定)时值服务产品文件数据格式如下:

```
区域代码 经度 纬度 海拔高度 时间 要素 1 [要素 2] …… [要素 n]<CR>
IIIII JJJ.jjE WW.wwN hhhhhh.h yyyy[mmddhh] x1x1x1x1x1x1 [x2x2x2x2x2x2]… [xnxnxnxnxnxn]<CR>
……
IIIII JJJ.jjE WW.wwN hhhhhh.h yyyy[mmddhh] x1x1x1x1x1x1 [x2x2x2x2x2x2]… [xnxnxnxnxnxn]<CR>
?????
000 000 000 000 000 000 [000] …… [000]<CR>
……
000 000 000 000 000 000 [000] …… [000]<CR>
#####
```

注:“IIIII”表示区域号;“JJJ.jjE”表示经度,“JJJ”表示经度的整数部分,“jj”表示经度的小数部分,“E”表示东经;“WW.wwN”表示纬度,“WW”表示纬度的整数部分,“ww”表示纬度的小数部分,“N”表示北纬;“yyyy [mmddhh]”表示年份、月份、日期和时次;“x₁x₁x₁x₁x₁x₁”表示“要素 1”的观测或统计值,“x₂x₂x₂x₂x₂x₂”表示“要素 2”的观测或统计值,“x_nx_nx_nx_nx_nx_n”表示“要素 n”的观测值或统计值;[]中的内容为可选项,<CR>为回车换行符,“?????”为数据段结束符,质量控制段中的“000”表示数据经过质量控制且数据正确,“#####”为质量控制段结束符。

7 说明文档

产品说明文档是地面气象资料服务产品不可缺少的部分,应包括产品名称、数据来源、内容描述、文件格式、统计方法、质量控制情况、起止时间、地理范围、制作及技术支持等内容,各项内容要求如下:

- a) 产品名称:应给出地面气象资料服务产品数据文件名及其说明;
示例:SURF_SD_MUL_04_FTM_19810101-20101231.TXT 为 19810101-20101231 山东省多要素定时地面气象资料。
- b) 数据来源:应给出制作地面气象资料服务产品所使用数据的来源;
示例:地面气象观测数据文件(简称 A 文件),地面气象分钟观测数据文件(简称 J 文件),地面气象年报数据文件(简称 Y 文件)。
- c) 内容描述:应给出地面气象资料服务产品包含的资料类别、特征值使用情况、缺测情况及制作时间;
- d) 文件格式:应给出地面气象资料服务产品的文件结构及每列数据内容,应按 6.3 对数据文件格式

式进行描述；

- e) 统计方法:应给出地面气象资料服务产品统计方法和计量单位及数据精度,并说明参与统计的数据缺测情况;
- f) 质量控制:应给出用于制作地面气象资料服务产品所需气象资料的质量控制情况;
- g) 起止时间:应给出地面气象资料服务产品的开始时间和结束时间;
- h) 地理范围:应给出地面气象资料服务产品所涉及的地理范围,包括所对应的行政区名称、行政区最西端的经度、最东端的经度、最北端的纬度、最南端的纬度等;
- i) 制作及技术支持:应给出地面气象资料服务产品制作及技术支持人姓名、所在单位、联系方式等信息。

中国气象局 客户单位: 购买单位: 2019-1024-0158-2786-5611 防伪编号: 2019-1024-0158-2786-5611 订单号: 0113191024185651

客户单位: 中国气象局 专用

附 录 A
(规范性附录)

地面气象观测要素的计量单位和精度

地面气象观测要素所使用的计量单位和精度见表 A.1。

表 A.1 地面气象观测要素计量单位和精度

序号	要素名称	计量单位	精度	说明
1	观测场、气压感应器、气压表、风仪等高度	m	0.1	
2	台站经度、纬度	°	0.01	在经度后,加“E”表示东经,加“W”表示西经;在纬度后,加“N”表示北纬,加“S”表示南纬
3	气压、水汽压	hPa	0.1	
4	气温、湿球温度、露点温度、地温、草(雪面)温	℃	0.1	
5	相对湿度	%	1	范围为0%~100%
6	总云量、低云量	成	1	范围为1成~10成
7	能见度	m	1	能见度自动观测后为m
8	降水量、蒸发量	mm	0.1	
9	积雪深度	cm	1	
10	雪压	g/cm ²	0.1	
11	电线积冰的直径和厚度	mm	1	2011年1月1日起电线结冰观测由直径4mm的导线更换为直径26.8mm的电缆
12	电线积冰重量	g/m	1	
13	风速	m/s	0.1	
14	风向	°	0.1	十六方位时,按附录C进行转换,取中心角度值
15	频率	%	1	范围为0%~100%
16	冻土深度	cm	1	
17	日照时数	h	0.1	
18	出现日数	d	1	
19	辐射	MJ/(m ² ·d)	0.1	

附录 B
(规范性附录)

能见度等级、等级编码和距离范围对照表

能见度等级、等级编码和距离范围对照表见表 B.1。

表 B.1 能见度等级、等级编码和距离范围对照表

等级	等级编码	距离范围 m
0	999900	(0,50)
1	999901	[50,200)
2	999902	[200,500)
3	999903	[500,1 000)
4	999904	[1 000,2 000)
5	999905	[2 000,4 000)
6	999906	[4 000,10 000)
7	999907	[10 000,20 000)
8	999908	[20 000,50 000)
9	999909	[50 000,∞)

注：能见度观测根据计量单位不同分为 3 个阶段。1980 年前，人工观测能见度按 10 个等级；1980 年起，人工观测能见度计量单位为 0.1 km；2014 年起，仪器观测能见度计量单位为米(m)。

附录 C
(规范性附录)
风向编码与度数对照表

十六方位风向和静风的方位、符号、风向编码、中心角度及各风向角度范围对照表见表 C.1。八方位风向和静风的方位、符号、风向编码、中心角度及各风向角度范围对照表见表 C.2。

表 C.1 十六方位风向和静风的方位、符号、风向编码、中心角度及各风向角度范围对照表

方位	符号	风向编码	中心角度 。	角度范围 。
北	N	999001	0.0	348.76~11.25
北东北	NNE	999002	22.5	11.26~33.75
东北	NE	999003	45.0	33.76~56.25
东东北	ENE	999004	67.5	56.26~78.75
东	E	999005	90.0	78.76~101.25
东东南	ESE	999006	112.5	101.26~123.75
东南	SE	999007	135.0	123.76~146.25
南东南	SSE	999008	157.5	146.26~168.75
南	S	999009	180.0	168.76~191.25
南西南	SSW	999010	202.5	191.26~213.75
西南	SW	999011	225.0	213.76~236.25
西西南	WSW	999012	247.5	236.26~258.75
西	W	999013	270.0	258.76~281.25
西西北	WNW	999014	292.5	281.26~303.75
西北	NW	999015	315.0	303.76~326.25
北西北	NNW	999016	337.5	326.26~348.75
静风	C	999017	风速小于或等于 0.2 m/s	

注：改写 QX/T 51—2007 的表 1。

表 C.2 八方位风向和静风的方位、符号、风向编码、中心角度及各风向角度范围对照表

方位	符号	风向编码	中心角度 。	角度范围 。
北	N	999101	0.0	337.6~22.5
东北	NE	999103	45.0	22.6~67.5
东	E	999105	90.0	67.6~112.5
东南	SE	999107	135.0	112.6~157.5

表 C.2 (续)

方位	符号	风向编码	中心角度 。	角度范围 。
南	S	999109	180.0	157.6~202.5
西南	SW	999111	225.0	202.6~247.5
西	W	999113	270.0	247.6~292.5
西北	NW	999115	315.0	292.6~337.5
静风	C	999117	风速小于或等于 0.2 m/s	

客户单位：中国气象局 专用

附录 D

(规范性附录)

天气现象名称、符号与编码对照表

各类天气现象名称、符号和编码对照表见表 D.1。

表 D.1 天气现象名称、符号与编码对照表

序号	天气现象名称	符号	编码
1	露	Ω	01
2	霜	⊥	02
3	结冰	⊥	03
4	烟幕	⌒	04
5	霾	∞	05
6	浮尘	S	06
7	扬沙	\$	07
8	尘卷风	⊙	08
9	轻雾	=	10
10	闪电	⋈	13
11	极光	⚡	14
12	大风	⌊	15
13	积雪	⊠	16
14	雷暴	⌊	17
15	飏	∇	18
16	龙卷) (19
17	沙尘暴	⊕	31
18	吹雪	⊕	38
19	雪暴	⊕	39
20	雾	≡	42
21	雾凇	∨	48
22	毛毛雨	⋄	50
23	雨凇	∞	56
24	雨	•	60
25	雨夹雪	✱	68
26	雪	✱	70
27	冰针	↔	76
28	米雪	⊖	77
29	冰粒	⊖	79

表 D.1 (续)

序号	天气现象名称	符号	编码
30	阵雨	▽	80
31	阵性雨夹雪	⚡	83
32	阵雪	⚡	85
33	霰	⚡	87
34	冰雹	△	89

附录 E

(规范性附录)

地面气象资料服务产品特征值编码

地面气象资料服务产品中观测值和统计值的通用特征值编码见表 E.1。

表 E.1 地面气象资料服务产品通用特征值编码

数据类型	特征值	含义	说明和表示方法
数值型	999999	缺测	缺测,指应当观测而实际未观测的记录
	999998	不观测或无数据	不进行观测时的记录,如三次观测站 02 时的记录、有电线积冰但不进行电线积冰观测的记录、小型蒸发皿或 E601B(大型)蒸发器结冰时蒸发量无记录等
	9999xx	多个极值出现日期	当同一极值出现 2 个及以上的日期,无法用日期表示时,用 999900+xx 表示同一极值出现日数
	999xxx	夜间不守班台站观测的天气现象出现日数	当夜间不守班台站观测的天气现象出现日数时,用 999000+xxx 表示,用于区别昼夜守班台站观测的天气现象出现日数
	99xxxx.x	缺测时平均值	当参与统计的序列中数据个数超过 10 个,但连续缺测 3 个以上或缺测总数 5 个以上时,平均值用 990000+xxxx.x 表示
	99xxxx.x	估测高度	当海拔高度、风仪高度、气压表高度等为估测值时,高度值用 990000+xxxx.x 表示
	999990	微量	当观测值小于 GB/T 35228—2017、QX/T 62—2007 规定的最小值时,用 999990 表示
	99xxxx.x	极值挑自定时观测值	xxxx.x 表示极值挑自某时次观测值
	998xxx.x	观测值大于界限值	当观测值大于界限值时,用 998000+xxx.x 表示
	997xxx.x	观测值小于界限值	当观测值小于界限值时,用 997000+xxx.x 表示
字符型	/	缺测	同类数据为固定长度字符串时,用固定长度个“/”表示;同类数据为非固定长度字符串时,用一个“/”表示
	*	不观测或无数据	同类数据为固定长度字符串时,用固定长度的“*”表示;同类数据为非固定长度字符串时,用一个“*”表示
特征值的位数应与该数据列的正常数据一致,x 表示气象要素值,x 的位数不足时,高位补“0”;小数位为 0 时,最后一位 x 根据该数据列的正常数据情况取舍。			

地面气象资料服务产品中观测值和统计值的各气象要素特征值编码见表 E.2。

表 E.2 地面气象资料服务产品各气象要素特征值编码

要素名称	特征值	含义	表示方法
气压	99xxxx.x	未订正的本站气压	未经高度订正时,本站气压用 990000 + xxxx.x 表示
气温	99xxxx.x	结冰时的湿球温度	结冰时湿球温度用 990000 + xxxx.x 表示,xxxx.x 为结冰时湿球温度的绝对值,如:结冰时湿球温度为“-10.1℃”,表示为“990010.1”
水汽压	999xxx.x	未订正的水汽压	水汽压未订正时,用 999000 + xxx.x 表示
风向、风速	999xxx	以方位表示的风向	按 16 方位或 8 方位记录的风向,用 999000 + xxx 表示,风向方位编码见附录 C
	998xxx	最多风向为静风时的次多风向	最多风向为静风时,次多风向用 998000 + xxx 表示
	99998x	最大(极大)风速的风向个数	最大(极大)风速出现两个及以上风向,用 9999800 + x 表示,x 为风向个数
	999xxx	8 方位风向频率	按 8 方位风向统计频率时,用 999000 + xxx 表示
	9999xx	最多风向个数	最多风向出现 2 个及以上时,用 999900 + xx 表示,xx 为风向个数
降水量	9998xx.x	雾、露、霜降水量	纯雾、露、霜的降水量,用 999800 + xx.x 表示
	9997xx.x	降雪降水量	降雪时的降水量用 999700 + xx.x 表示
	9996xx.x	雨夹雪降水量	雨夹雪时的降水量用 999600 + xx.x 表示
	999xxx	未上跨的最长连续降水(无降水)日数	资料不能前跨时,最长连续降水(无降水)日数用 999000 + xxx 表示
	999xxx.x	累计降水量	该时段之前有缺测时的累计降水量用 999000 + xxx.x 表示
云	999998	无云时的云高	表示无云时,云底高度无观测值
	999998	视程障碍时云量	表示因某些天气视程障碍,云量不明无观测值
	999910	云量为 10 ⁻ 时的云量	天空完全被云遮挡,但从云缝隙中可见青天时,云量记为 10 ⁻ ,用 999900 + 10 表示
	9999xx	云状中出现天气现象	xx 为天气现象中编码,如:云中出現雾的编码“42”表示为“999942”
能见度	999xxx	按级别观测的能见度	能见度为级别或距离范围代码时,用 999000 + xxx 表示,能见度等级编码见附录 B
冻土	9xxxxx	最大冻土深度有融化	地表略有融化时,最大冻土深度用 900000 + xxxxx 表示

特征值的位数应与该数据列的正常数据一致,x 表示气象要素值,x 的位数不足时,高位补“0”;小数位为 0 时,最后一位 x 根据该数据列的正常数据情况决定取舍。

参 考 文 献

- [1] QX/T 22—2004 地面气候资料 30 年整编常规项目及其统计方法
 - [2] 中国气象局.地面气象观测规范.北京:气象出版社,1979.
 - [3] 中国气象局.常规气象资料信息化模式文本汇编.北京:气象出版社,2001.
 - [4] 中国气象局.地面气象观测规范.北京:气象出版社,2003.
-

客户单位：
中国气象局 专用

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 37301-2019
购买者: 客户单位: 中国气象局
订单号: 0113191024185651
防伪号: 2019-1024-0158-2786-5611
时 间: 2019-10-24
定 价: 32元



GB/T 37301-2019

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
地面气象资料服务产品技术规范
GB/T 37301—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年3月第一版

*

书号: 155066·1-62362

版权专有 侵权必究